

Le WiFi passif s'ouvre les portes de l'Internet des objets

Du WiFi basse consommation. C'est le résultat des travaux menés par une équipe d'ingénieurs de l'Université de Washington qui a mis au point le *Passive WiFi*. Ce WiFi passif consommerait jusqu'à 10 000 fois moins d'électricité que le WiFi «traditionnel» implémenté dans les routeurs aujourd'hui et jusqu'à 1000 fois moins que les systèmes Bluetooth *low energy* et autre Zigbee.

Comment les universitaires ont-ils réussi un tel exploit? En supprimant «simplement» le composant RF (radio frequency), très consommateur d'énergie, et en continuant à exploiter le Digital Baseband, l'autre élément d'un module traditionnel WiFi, peu gourmand en énergie (autour de 10 microwatt). A partir de là, les chercheurs ont implémenté une technologie radio qui «réfléchit» les ondes selon le principe de fonctionnement des puces passive RFID (Radio Frequency Identification). Ou plus exactement, en s'appuyant sur une technique proche du Morse appelée [Ambiant Backscatter](#) déjà développée par l'université de Washington.

Refléter le signal Wifi

Le principe de fonctionnement vise donc à récupérer le signal émis par un réseau WiFi «normal» pour assurer le transport des données depuis les bornes de Wifi passif vers les terminaux. Le dispositif que les chercheurs ont mis au point permet d'atteindre un débit respectable de 11 Mbit/s sur une trentaine de mètres (l'équivalent du standard 802.11b) pour une consommation par module WiFi passif de 15 à 60 microwatt (selon la puissance de la bande passante). Pas de quoi regarder une vidéo haute définition en streaming mais suffisant pour transmettre quelques données.

Si le WiFi passif a donc toujours besoin du WiFi pour fonctionner, la miniaturisation des composants et leur faible consommation ouvrent notamment la connectivité sans fil les portes du marché de l'Internet des objets (IoT). Nombre d'équipements pourraient ainsi bénéficier du WiFi là où ils doivent aujourd'hui se contenter du Bluetooth ou d'autres protocoles à basse consommation. Le Passive WiFi pourrait aussi venir alimenter les modules de communication de divers capteurs et transmettre les données sans avoir à s'appuyer sur des relais intermédiaires comme les smartphones ou PC. Une configuration idéale pour les environnements résidentiels, notamment. Autre avantage, compatible Wifi, le WiFi passif bénéficie potentiellement de son architecture sécurisée. Bref, un nouveau marché pour le WiFi à l'heure où des milliards d'objets sont appelés à se connecter dans les prochaines années.

Bryce Kellogg, Vamsi Talla, Shyamnath Gollakota et Joshua R. Smith présenteront le [résultat](#) de leurs travaux en mars prochain à Santa Clara (Californie) dans le cadre du Usenix Symposium on Networked System Design and Implementation.

Lire également

[Avec HaLow, le WiFi veut épouser l'Internet des objets](#)

[IoT : La technologie Freevolt convertit la 4G en électricité](#)

[Wifi Calling : comment les opérateurs vont étendre le réseau mobile via le Wifi](#)